

Отзыв научного руководителя
на диссертационную работу Хао Цзинжао

«Исследование молекулярных механизмов действия пестицидов на фотосинтетический аппарат высших растений», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.2. Биофизика (биологические науки)

Современные представления о молекулярном механизме действия НИ на растения весьма противоречивы. Известно, что неоникотиноидные инсектициды (НИ) используются в сельском хозяйстве в качестве защитных средств от насекомых. Среди современных НИ широкое применение получили N-нитрогуанидин (имидаклоприд), тиаметоксам (ТМХ) и клотианидин (КЛ).

В связи с этим важным является исследование молекулярных механизмов воздействия НИ на молекулярную структуру и функции фотосинтетического аппарата и пигментов высших растений. Логично, что целью работы Хао Цзинжао было изучение молекулярных механизмов воздействия неоникотиноидных инсектицидов (ТМХ, и его производного, КЛ) на молекулярную структуру и функции фотосинтетических пигментов различных генотипов кукурузы (инбредной линии кукурузы zrrp1225 и гибридной линии zrr 341).

В ходе выполнения диссертационной работы Хао Цзинжао были получены оригинальные данные, освоены методы выращивания и выделения объекта (гибриды кукурузы), флуоресцентной, ИК- и Раман- спектроскопии, а также компьютерной обработки данных. Было доказано, что при действии пестицида существует связь между увеличением содержания АФК и изменением формы хлоропластов (с дисковидной на сферическую), рельефа поверхности хлоропласта и уменьшением вязкости мембран хлоропластов. Важно, что при действии пестицида на фотосинтетический аппарат листа кукурузы (варианты внесения пестицида с помощью опрыскивания или прикорневого полива растения) выявлены изменения на акцепторной стороне ФСII обусловлены снижением переноса электронов и функциональной активности ФСII (PI_{ABS}) (инбредная линия zrrp1 225), а также

91

изменениями конформации молекулы каротиноидов (различных для инбредной линии кукурузы zppl 225 и гибридной линии zp 341). Результаты работы Хао Цзинжао опубликованы в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности. Диссертационная работа соответствует критериям, определенным в Положении о присуждении ученых степеней в МГУ имени М.В. Ломоносова.

В связи с этим считаю, что диссертационная работа Хао Цзинжао на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.2 Биофизика (биологические науки) может быть рекомендована к защите в диссертационном совете МГУ имени М.В. Ломоносова.



Научный руководитель,
Георгий Владимирович Максимов, доктор биологических наук, профессор кафедры
биофизики биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

2.09.2024г.



/Г.В. Максимов/